

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ошкина Игоря Юрьевича «Микробные агенты окисления метана в холодных сипах осадков северных рек», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.03 – «Микробиология».

В последнее время наблюдается повышенный интерес мирового сообщества к глобальному потеплению климата, в особенности к выявлению источников поступления парникового газа (метана) в атмосферу Земли. Показано, что после болотных экосистем геологические источники являются вторыми по мощности эмиссии метана. В связи с этим диссертационная работа Ошкина И.Ю., посвященная (направлена) исследованию метанотрофных сообществ холодных метановых сипов долины реки Мухринской (Ханты-Мансийский А.О.) и выявлению основных микробных агентов, ответственных за снижение эмиссии метана в них, представляет особый интерес. Кроме того, исследования микробных сообществ холодных наземных сипов на территории России ранее не проводились.

Диссертационная работа Ошкина И.Ю. выполнена на высоком научном уровне с использованием современных молекулярно-биологических методов. Было показано, что несмотря на низкие температуры (0-5°C), в локусах выхода метана происходит достаточно интенсивное его окисление. Методом флуоресцентной *in situ* гибридизации определено, что метанотрофы составляют около 20% всех бактерий и преимущественно представлены *Gammaproteobacteria*. Интересная работа была проведена по детализации метанотрофных популяций из ила сипов с использованием двух наборов праймеров, с разной специфичностью к гену *pmoA*. Методом пиросеквенирования было проанализировано более 53 тыс. фрагментов гена *pmoA*, кодирующего мембранную метанмонооксигеназу.

Из исследуемых сипов диссертантом было выделено три изолята – штаммы CMS7, Sph1 и SB1, являющиеся представителями родов *Methylobacter*, *Methylovulum* и *Methylocystis*, соответственно. Интересно, что сравнение ростовых характеристик показало более активный рост *Methylobacter* sp. CMS7 и *Methylovulum* sp. Sph1 в диапазоне температур 4-15°C, тогда как *Methylocystis* sp. SB12 – при 20°C. Описанный Ошкиным И.Ю. новый вид нейтрофильного, психротолерантного метанотрофа *Methylovulum psychrotolerans* sp. nov., являющегося типичным компонентом метанотрофных сообществ холодных пресноводных экосистем, вносит коррективы в представления о физиологии метанотрофов рода *Methylovulum*, которые ранее были охарактеризованы в качестве мезофильных микроорганизмов.

Тема диссертационной работы Ошкина И.Ю. актуальна, научные положения и выводы, сформулированные в автореферате диссертации, обоснованы и достоверны, работа имеет научную новизну и научно-практическое значение. Представленная работа отвечает требованиям пункта 25 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а автор диссертационного исследования – Ошкин И.Ю. - заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.03 – «Микробиология».

Научный сотрудник лаборатории
радиоактивных изотопов ИБФМ РАН,
к.б.н., rozovaolga1@rambler.ru,
8(4967)31-86-72,
г. Пущино Московской обл.,
пр. Науки, д.5



Розова О.Н.